Ciencia e Ingeniería
Revista Interdisciplinar de Estudios en Ciencias Básicas e Ingenierías.
Año 2016, Julio-Diciembre, Vol. (3) N° (2) ISSN 2389-9484.
Universidad de La Guajira, Facultades de Ciencias Básicas y Aplicadas e Ingeniería.
La Guajira-Colombia.
Revista en Línea http://revistas.uniguajira.edu.co/index.php/cei



PRIMER REGISTRO DE *OPHIOCOMA ECHINATA*, *OPHIOCOMELLA OPHIACTOIDES* (OPHIUROIDEA: OPHIOCOMIDAE) Y *OPHIOCNIDA SCABRIUSCULA* (OPHIUROIDEA: AMPHIURIDAE) PARA LA GUAJIRA, COLOMBIA.

FIRST RECORD OF *OPHIOCOMA ECHINATA, OPHIOCOMELLA OPHIACTOIDES* (OPHIUROIDEA: OPHIOCOMIDAE) AND *OPHIOCNIDA SCABRIUSCULA* (OPHIUROIDEA: AMPHIURIDAE) FOR THE GUAJIRA, COLOMBIA.

M. Pilar Urrego-Salinas[1], Helena Peña-Quevedo[2], Milena Benavides-Serrato[3] y Fernando Dueñas Valderrama[4]

1. Bióloga. Auxiliar de Curatoria del Área de invertebrados marinos- Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque. pilar.salinas49@gmail.com
2. Bióloga Marina. Curadora Principal Del Área de Invertebrados Marinos - Museo de Ciencias de la Universidad el Bosque. penahelena@unbosque.edu.co
3. Bióloga Marina. Estudiante – Candidato PhD. Universidad Nacional de Colombia, Sede Caribe, CECIMAR, Calle 25 #2-55, Playa Salguero. mbenavidess@unal.edu.co
4. Biólogo. Magister en Gestión Ambiental. Director Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque. duenasfernando@unbosque.edu.co

Recibido: Julio 10 de 2016 Aceptado: Septiembre 15 de 2016

RESUMEN

Con el objetivo de divulgar el nuevo hallazgo de tres especies, esta nota registra por primera vez a *Ophiocoma echinata*, *Ophiocomella ophiactoides y Ophiocnida scabriuscula* en el litoral rocoso del Cabo de la Vela, La Guajira, colectados en los meses de marzo del 2010, 2015 y septiembre del 2006. Los ejemplares se encuentran conservados en el Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque.

Palabras Clave: *Ophiocoma echinata*, *Ophiocomella ophiactoides y Ophiocnida scabriuscula*, Cabo de la Vela, La Guajira, Equinodermos, mar Caribe Colombiano, Museo de Ciencias.

ABSTRACT

With the objective of divulging the new finding of three species, this note registers for the first time Ophiocoma echinata, Ophiocomella ophiactoides and Ophiocnida scabriuscula in the rocky coast of Cabo de la Vela, La Guajira, collected in the months of March 2010, 2015 and September 2006. The specimens are preserved in the Museum of Science of the Universidad El Bosque.

Key words: Ophiocoma echinata, Ophiocomella ophiactoides and Ophiocnida scabriuscula, Cabo de la Vela, La Guajira, Echinoderms, Colombian Caribbean Sea, Science Museum.

---

1. INTRODUCCIÓN

La clase Ophiuroidea es considerada como una de las más ricas del phyllum Echinodermata al presentar 2000 especies registradas, de las cuales 80 se encuentran en el Caribe Colombiano (Benavides-Serrato *et al*., 2011).

La familia *Ophiocomidae* se caracteriza por presentar papilas orales y dentales, brazos insertados ventralmente, pocas espinas braquiales las cuales son gruesas y romas; el disco aboral está cubierto por gránulos y presenta dos aberturas genitales en cada espacio interradial. Este grupo está conformado por las subfamilias *Ophiocominae* y *Ophiopsilinae* sin embargo, solo el género *Ophiocoma*, de la primera subfamilia se encuentra registrado para el Caribe colombiano (Benavides-Serrato *et al*., 2011).

Por otro lado, la familia *Amphiuridae* es caracterizada por presentar un par de papilas infradentales en el extremo de la mandíbula, un disco usualmente cubierto con escamas imbricadas, brazos muy largos con espinas cortas y erectas (Benavides-Serrato et al., 2011). Esta familia agrupa alrededor de 61 géneros (Stöhr y Hansson, 2016), de los cuales *Amphilimna, Amphiodia, Amphioplus, Amphipholis, Amphiura, Microphiopholis, Ophiophragmus*, *Ophiopsila* y *Ophiostigma* se encuentran registrados para el Caribe colombiano (Benavides-Serrato et al., 2011).

Los ejemplares fueron recolectados por los estudiantes de ecosistemas marinos y zoología II del programa de biología de la Universidad El Bosque durante las salidas de campo realizadas en los meses de marzo del 2010, 2015 y septiembre del 2006 en el litoral rocoso (12°12'25"N, 72°10'45"W) presente en las inmediaciones de la ranchería Kayussipaa, Cabo de la Vela, departamento de la Guajira (Figura 1). Se utilizó el método de colecta manual. Las muestras fueron fijadas con formol al 10% y conservadas en alcohol al 70%. Posteriormente se llevaron a las instalaciones del programa de biología de la Universidad el Bosque para su preparación y determinación.

Los individuos fueron identificados por los auxiliares de curatoria del museo de ciencias y confirmados en el 2015 usando las claves de Hernández-Herrejón *et al.,* 2008, Gondim *et al*., 2013 y el libro de Benavides-Serrato *et al*., 2011. Los ejemplares están depositados en el Museo de Ciencias de la Universidad del Bosque con los números de catálogo: MCUBE000051, MCUBE000073 (Figura 2), MCUBE000092 (Figura 3) y MCUBE000071 (Figura 4). Estos ejemplares están registrados bajo la ley de 1753 del 2015.

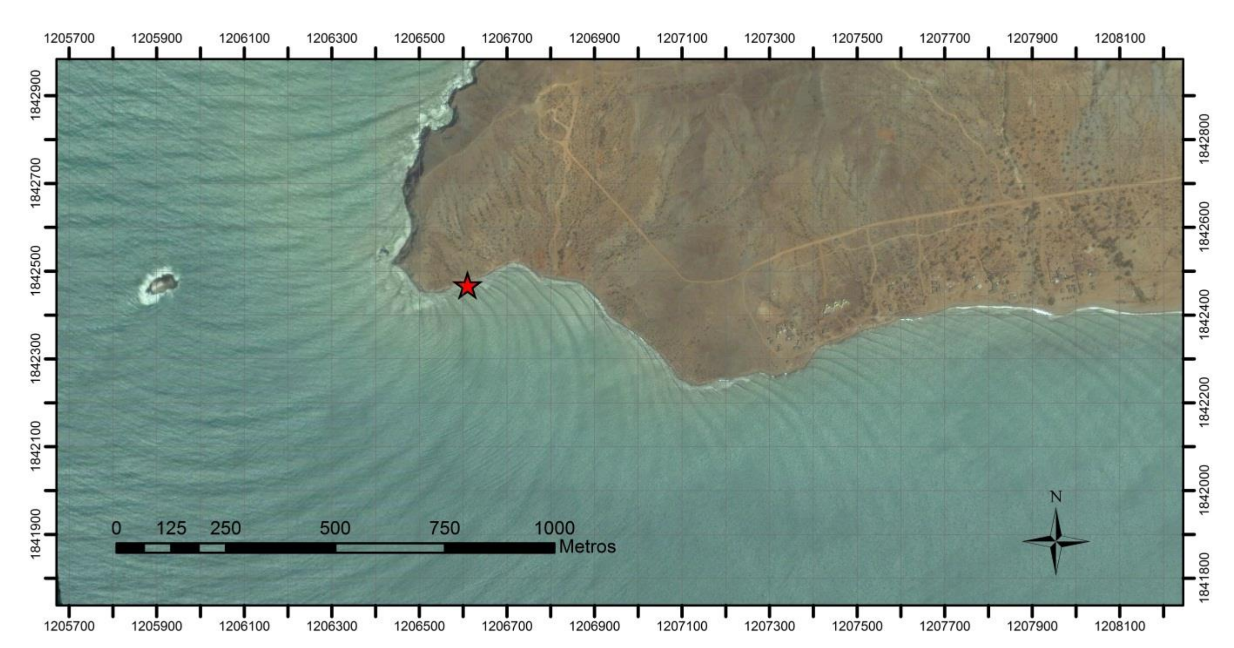


Figura 1. Localización del área de estudio (Estrella roja) en el Cabo de la Vela, La Guajira. Fuente: Bing maps Modificado.

Clase: Ophiuroidea
Orden: Ophiurida
Familia: Ophiocomidae
Género: *Ophiocoma* (L. Agassiz, 1835)
***Ophiocoma echinata* (Lamarck, 1816)**
(Figura 2)

Referencias de identificación. Hendler *et al*., 1995; Hernández-Herrejón *et al.*, 2008, Benavides-Serrato *et al*., 2011, Gondim *et al*., 2013.

Material examinado. 3 ejemplares, 2 para MCUBE000073 colectados en marzo de 2010 y 1 para MCUBE000051 colectado en marzo del 2015, Cabo de la Vela 12°12'25''N, 72°10'45''W; dd: 27 mm Ib: 91 mm; dd: 19 mm Ib: 83 mm y dd: 25 mm Ib: 86 mm.

Descripción. Desde una vista aboral (Figura 2A) el disco aboral está cubierto completamente por gránulos ovalados (Figura 2B). Escudos radiales pequeños y ovalados, separados entre ellos y cubiertos completamente por gránulos. En la superficie oral (Figura 2C), los escudos orales son grandes y están separados

completamente de los escudos adorales, los cuales son pequeños y triangulares. La mandíbula sostiene cuatro papilas orales de forma casi cónica, de las cuales, las distales son más grandes que las proximales; cada mandíbula presenta aproximadamente 11 papilas dentales, los dientes son rectangulares. Las placas dorsales del brazo son más o menos ovoides (Figura 2D). Las espinas braquiales son gruesas y en forma de bulbo; cerca al disco éstas pueden ser más largas o más cortas que la espina adyacente, mientras que hacia la punta del brazo esta espina es la más larga. Se presentan tres espinas en el primer y segundo segmento del brazo, y luego en los segmentos posteriores se presenta un número diferente de espinas sobre los lados opuestos de cada segmento. Presenta dos escamas tentaculares ovaladas y alargadas a lo largo del brazo, las cuales son pequeñas y casi cuadradas (Modificado de Hendler *et al*., 1995; Hernández-Herrejón *et al*., 2008; Benavides-Serrato *et al*., 2011)

Coloración. El disco puede presentar coloraciones oscuras homogéneas o parches de varios colores, destacándose principalmente el gris, café y negro. Los brazos presentan bandas de los mismos tonos que se presentan en el disco (Hendler *et al*., 1995; Benavides-Serrato *et al*., 2011).

Hábitat. Esta especie vive en zonas arrecifales, pastos marinos, manglares, siendo particularmente abundante debajo de las rocas (Bejarano *et al*., 2004; Benavides-Serrato *et al*., 2011). En este estudio se observó particularmente en el litoral rocoso.

Distribución. Esta especie se distribuye desde Bermudas, Bahamas, Florida, Golfo de México, Antillas Mayores y Menores, Barbados, Tobago, isla La Tortuga, hasta la costa de Centro y Sur América, incluyendo Colombia y Brasil (Hendler *et al*., 1995; Laguarda-Figueras *et al*., 2009; Pawson *et al*., 2009 Gondim *et al*., 2013 y Benavides-Serrato *et al*., 2011). En Colombia se encuentra a lo largo de la costa Caribe (Bayer *et al*., 1970; Quiñones, 1981; Álvarez, 1981; González *et al*., 2002; Benavides-Serrato *et al*., 2011). Con este estudio se registra por primera vez para el litoral rocoso de la Guajira.

Clase: Ophiuroidea
Orden: Ophiurida
Familia: Ophiocomidae
Género: *Ophiocomella* (A.H. Clark, 1939)
***Ophiocomella ophiactoides* (H.L. Clark, 1900)**
(Figura 3)

Referencias de identificación. Hernández-Herrejón *et al.,* 2008, Benavides-Serrato *et al*., 2011.

Material examinado. 1 ejemplar colectado en septiembre del 2006. MCUBE000092, Cabo de la Vela 12°12'25"N, 72°10'45"W. dd: 3 mm Ib: 15 mm.

Descripción. Presenta seis brazos que salen del disco, este tiene una forma casi hexagonal (Figura 3A) y está completamente cubierto por gránulos de forma espinosa (Figura 3B); los escudos radiales son muy pequeños, ovalados y desnudos, mientras que los orales son grandes, de forma casi pentagonal, que separan casi completamente a los escudos adorales, estos son grandes, de poco más de la mitad del tamaño de los escudos orales, de forma rectangular. Desde un vista oral (Figura 3C) se observa que cada mandíbula posee cuatro pares de papilas orales alargadas, erectas y con el extremo distal redondeado (Figura 3D) y cuatro papilas dentales. Los brazos presentan tres espinas estriadas y aserradas (Figura 3E), de las cuales la del medio es de la misma longitud que la espina dorsal y ventral, no se observa un incremento marcado en la longitud de las espinas braquiales a partir del décimo segundo segmento como ocurre en *Ophiocoma pumila*. Posee una o dos escamas tentaculares ovaladas en el primer segmento del brazo y solo una en el resto de los segmentos (Hendler et al., 1995; Hernández-Herrejón et al., 2008; Benavides-Serrato et al., 2011).

Coloración. Los individuos de esta especie tienen el disco de color crema o café amarillento, matizado con tonos rojizos y verdes; los brazos presentan bandas oscuras de color verde pálido y rojizos (Hendler *et al*., 1995).

Hábitat. Esta especie vive en todas las zonas arrecifales, a excepción de las pendientes arrecifales; se puede encontrar entre 1 y 18 m (Hendler *et al*., 1995; Benavides-Serrato *et al*., 2011). El individuo fue encontrado en litoral rocoso.

Distribución. Se encuentra desde el Golfo de México, Bermudas, Cayos de la Florida, Puerto Rico, Jamaica, islas Vírgenes, Curaçao, Trinidad y Tobago; en la parte continental en Belice, Panamá, Colombia y Brasil (Hendler *et al*., 1995; Durán-Gonzalez *et al*., 2005 Hernández-Herrejón *et al.*, 2008; Laguarda-Figueras *et al.*, 2009; Pawson *et al.*, 2009; Benavides-Serrato *et al*., 2011). En Colombia se ha encontrado en la bahía de Chengue (Tayrona) y el golfo de Urabá (Bayer *et al*., 1970; Benavides-Serrato *et al*., 2011). En este trabajo, se cita por primera vez para la Guajira.

Clase: Ophiuroidea
Order: Ophiurida
Familia: Amphiuridae
Género: *Ophiocnida* Lyman, 1865
***Ophiocnida scabriuscula* (Lütken, 1859)**
(Figura 4)

Referencias de identificación. Hendler et al., 1995, Hernández-Herrejón et al., 2008, Gondim et al., 2013.

Material examinado. 1 ejemplar colectado en marzo de 2010 (Figura 4A). MCUBE000071, Cabo de la Vela 12°12'25"N, 72°10'45"W, de dd: 7 mm Ib: 3,4 cm.

Descripción. Superficie aboral del disco está cubierto por escamas (ES), cortas y pequeñas, y espinas (E) puntiagudas (Figura 4B). Los escudos radiales solo presentan escamas traslapadas que son distintivamente más largas que las del centro del disco. Los brazos presentan 3 espinas gruesas con las puntas truncadas, las espinas aborales y orales están lateralmente comprimidas, mientras que la espina media está dorso-ventralmente aplanada; las placas aborales (PLA) y orales (PLO) son más anchas que largas y las aborales están sobrepuestas (Figura 4C); los brazos presentan 2 escamas tentaculares (ET) aplanadas (Figura 4C). Cada mandíbula consta de dos papilas orales (PO) pequeñas, redondeadas y ligeramente alargadas (Figura 4D) (Hernández-Herrejón et al., 2008; Gondim et al., 2013)

Coloración. El disco es de color amarillo claro a marrón (Figura 4A), con zonas de color gris, amarillo o rosado, las puntas exteriores de las placas radiales son de color blanco. Los brazos son de color marrón amarillento; las placas dorsales presentan manchas de color purpura y amarillas; a veces se presentan finas bandas de color marrón violeta entre las articulaciones, y las espinas pueden ser de color marrón (Hendler et al., 1995).

Hábitat. Habita en zonas poco profundas, donde este la presencia de hierbas marinas y los sedimentos de arena se mezclan con restos de corales o piedras (Hendler et al., 1995, Gondim et al., 2013).

Distribución. Desde las Bermudas, Florida, las Antillas, Jamaica, Mexico, Puerto Rico, Islas Vírgenes, Isla de Sotavento, Tobago, Panamá, Venezuela, y Brasil (Hendler et al., 1995, Hernández-Herrejón et al. 2008, Gondim et al., 2013). En Colombia se encontró en las inmediaciones de la ranchería Kayussipaa, Cabo de la Vela, La Guajira.

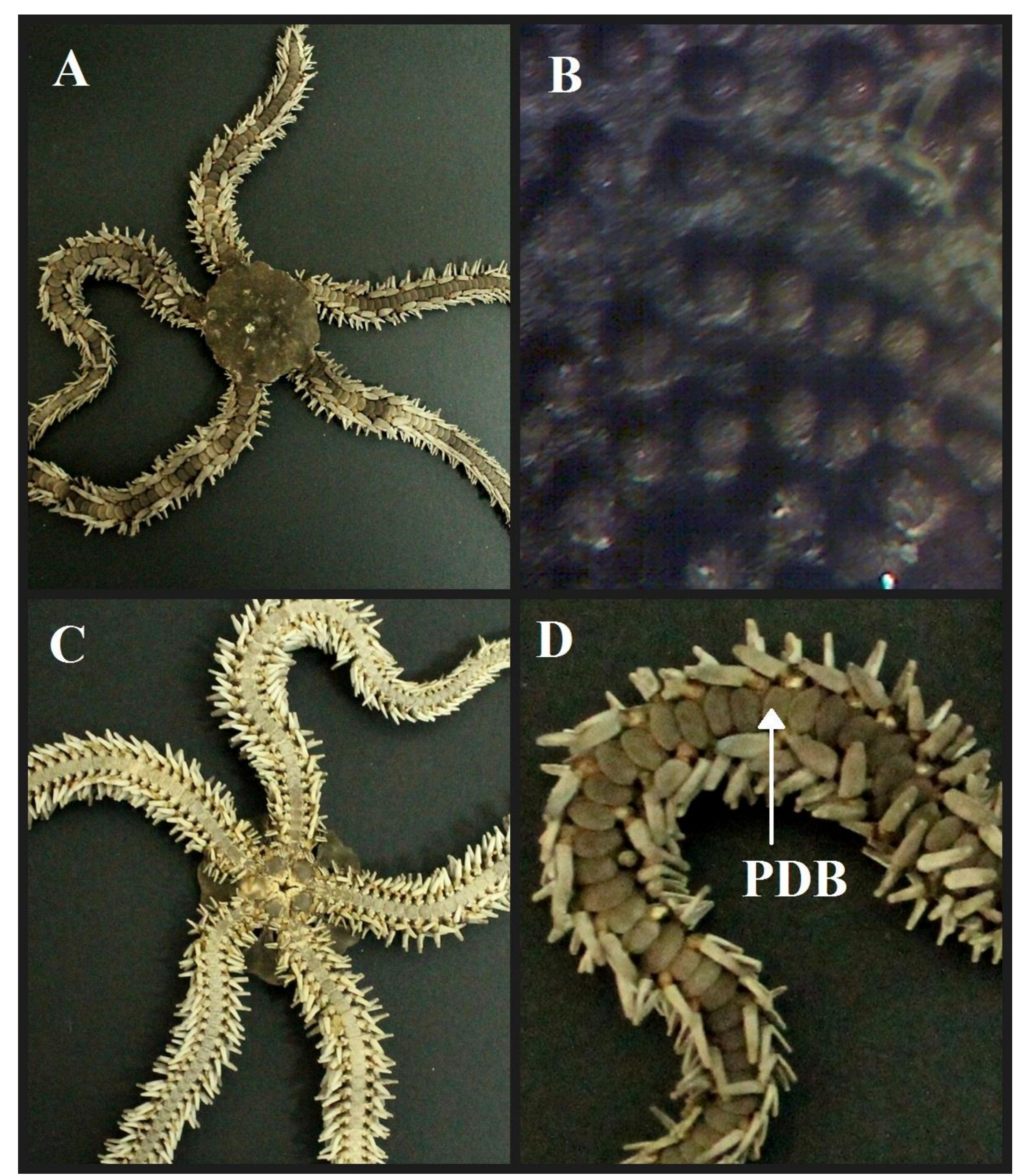


Figura 2. *Ophiocoma echinata* colectado en el Cabo de la Vela, La Guajira. Número de catálogo MCUBE000073. A). Vista aboral. B) Gránulos ovalados de la superficie aboral del disco. C) Vista oral. D) Placas dorsales del brazo (PDB) son más o menos ovoides. Foto: M. Pilar Urrego-Salinas.

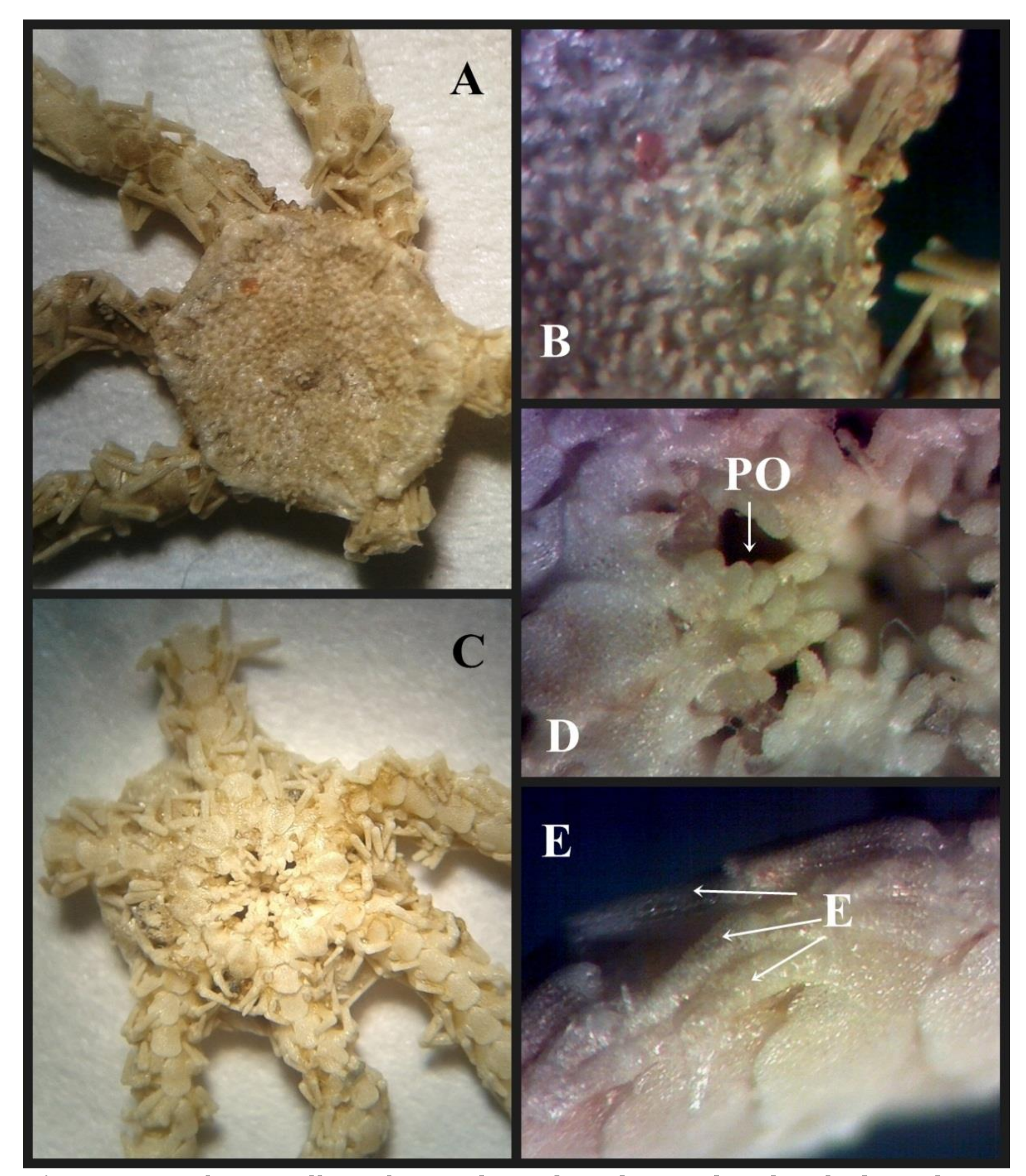


Figura 3. *Ophiocomella ophiactoides* colectada en el Cabo de la Vela, La Guajira. Número de catálogo MCUBE000092 A). Vista aboral. Disco en forma casi hexagonal con seis brazos. B) Superficie aboral del disco. Gránulos de forma espinosa. C) Vista de la superficie oral. D) Papilas orales (PO) alargadas, erectas y con el extremo distal redondeado. E) Tres espinas (E) estriadas y aserradas. Foto: P. Urrego Salinas.

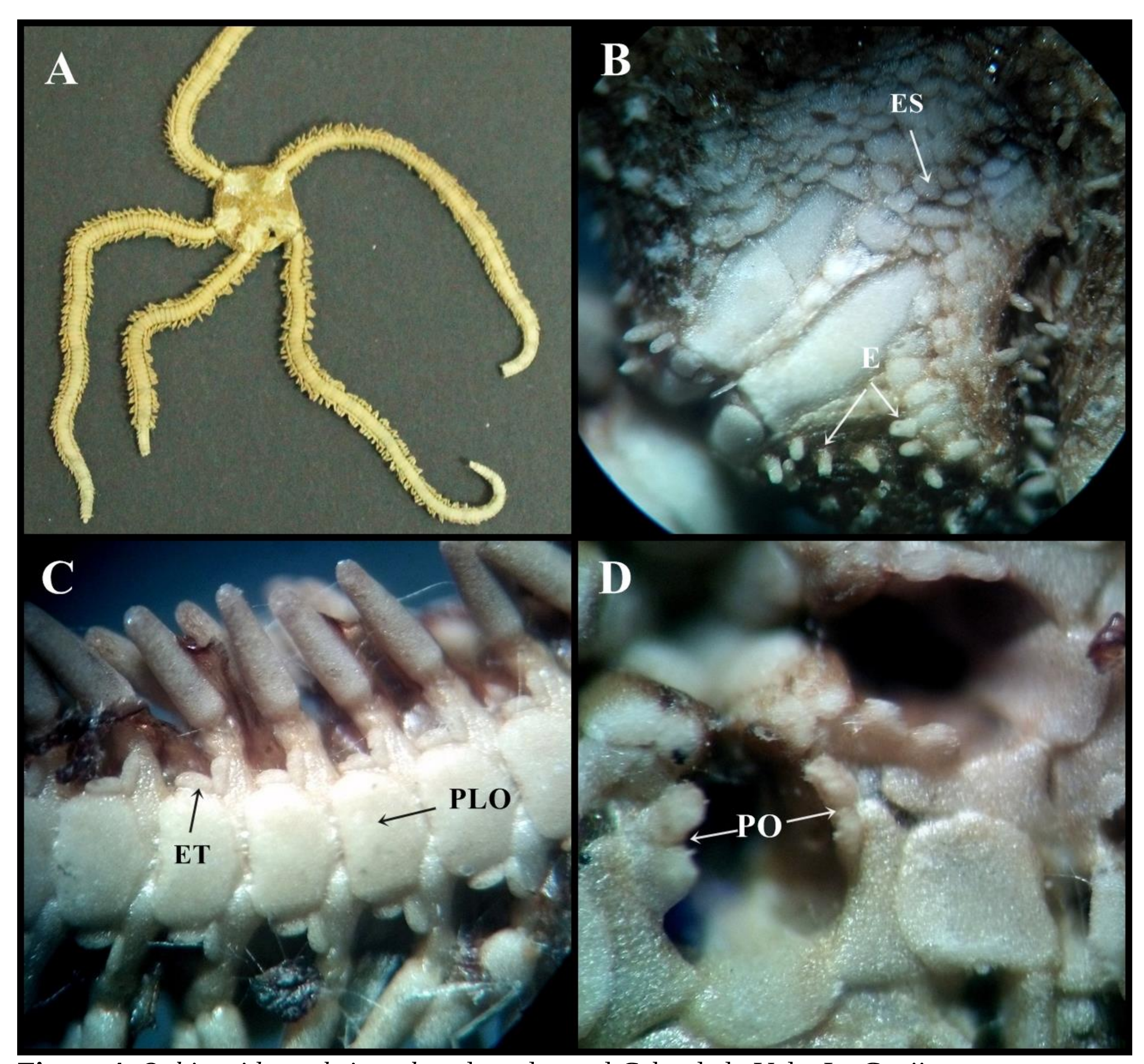


Figura 4. *Ophiocnida scabriuscula* colectada en el Cabo de la Vela, La Guajira. Número de catálogo MCUBE000071 A). Vista aboral. B) Superficie aboral del disco cubierto por escamas (ES), cortas y pequeñas, y espinas (E) puntiagudas. C) Brazos con Placas orales (PLO) más anchas que largas y 2 escamas tentaculares (ET) aplanadas. D) Dos papilas orales (PO) pequeñas, redondeadas y ligeramente alargadas. Foto: P. Urrego Salinas.

II. AGRADECIMIENTOS

A la especialista Giomar Borrero por su confirmación de las especies; a los miembros del Museo de Ciencias de la Universidad El Bosque por permitirnos trabajar con la colección de referencia y así poder generar este trabajo. Al docente Sergio Llano Consuegra por su colaboración y aporte al documento.

III. BIBLIOGRAFÍA

Álvarez L.R. 1981. Listado preliminar de los equinodermos de la costa Atlántica colombiana. *Boletín Museo del Mar*, 10: 24-39.

Bayer, F., G, Voss., y R. Robin. 1970. Bioenvironmental and radiological safety feasibility studies Atlantic-Pacific interoceanic Canal. Report on the marine fauna and benthic shelf slope communities of the Isthmian Region. University of Miami, La Florida.11 tablas. 70 figs. 99 p.

Bejarano S., S. Zea., y J.M. Díaz. 2004. Ofiuros (Ophiuroidea: Echinodermata) en ambientes arrecifales del archipiélago de San Bernardo (Caribe colombiano). *Boletín de Investigaciones Marinas y Costeras*, 33: 29-47.

Benavides-Serrato, M., G.H. Borrero-Pérez y C.M. Diaz-Sanchez. 2011. Equinodermos del Caribe colombiano I: Crinoidea, Asteroidea y Ophiuroidea. Serie de Publicaciones Especiales de Invemar 22. Santa Marta, 384 p.

Durán-González, A., A. Laguarda-Figueras., F. Solís-Marín., B. Buitrón., C, Gust., y J. Torres-Vega. 2005. Equinodermos (Echinodermata) de las aguas mexicanas del Golfo de México. *Biología Tropical*, 53: 53-68.

Gondim A.I, Alonso C, Dias T.L.P, Manso C.L.C, Christoffersen M.L. 2013. A taxonomic guide to the brittlestars (Echinodermata, Ophiuroidea) from the State of Paraíba continental shelf, Northeastern Brazil. *ZooKeys*, 307: 45–96.

González, D.N., O.D. Solano., y G.R. Navas. 2002. Equinodermos colectados por la expedición CIOH-Invemar, Smithsonian desde Cartagena hasta el Golfo de Urabá, Caribe colombiano. *Boletín de investigaciones Marinas y Costeras*, 31:85-132.

Hendler, G., J. Miller., D. Pawson., y P. Kier. 1995. Sea stars, sea urchins, and Allíes Echinoderms of Florida and the Caribbean. Smithsonian Institution Press, Washington and London. 390 p.

Hernández-Herrejón, L. A., F. A. Solís-Martín y A. LAguarda-Figueras. 2008. Ofiuroideos (Echinodermata: Ophiuroidea) de las aguas mexicanas del golfo de México. *Biología Tropical*, 56 (3): 83-167.

Laguarda-Figueras, A., L.A. Hernández-Herrejon., F.A. Solís-Marín., y A. Durán-González. 2009. Ofiuroideos del Caribe Mexicano y Golfo de México. Instituto de Ciencias del Mar y Limnología UNAM. Conabio. 248 p.

Pawson, D., D. Vance., C, Messing., F, Solis-Marin., y C, Mah. 2009. Echinodermata of the Gulf of Mexico. Gulf of Mexico Origin, Waters, and Biota, Volume 1, Biodiversity. Darryl, L., Felder, y K. David (Eds).1177-1204 p.

Quiñones, R. 1981. Lista preliminar de los equinodermos. En: B. Werding, J. Garzón, y S. Zea (Eds.) Informe sobre los resultados de la expedición a las islas de Providencia y Santa Catalina. Invemar, Santa Marta. 35-45 p.

Stöhr, S. y Hansson, H. 2016. Amphiuridae Ljungman, 1867. Disponible en: http://www.marinespecies.org/aphia.php?p=taxdetails&id=123206 on 2016-07-06 [Consultado el 5 de julio de 2016].

LISTA DE FIGURAS.

- Figura 1. Localización del área de estudio (Estrella roja) en el Cabo de la Vela, La Guajira. Fuente: Bing maps Modificado.

- Figura 2. Figura 2. Ophiocoma echinata colectado en el Cabo de la Vela, La Guajira. Número de catálogo MCUBE000073. A). Vista aboral. B) Gránulos ovalados de la superficie aboral del disco. C) Vista oral. D) Placas dorsales del brazo (PDB) son más o menos ovoides. Foto: M. Pilar Urrego-Salinas.

- Figura 3. Ophiocomella ophiactoides colectada en el Cabo de la Vela, La Guajira. Número de catálogo MCUBE000092 A). Vista aboral. Disco en forma casi hexagonal con seis brazos. B) Superficie aboral del disco. Gránulos de forma espinosa. C) Vista de la superficie oral. D) Papilas orales (PO) alargadas, erectas y con el extremo distal redondeado. E) Tres espinas (E) estriadas y aserradas. Foto: P. Urrego Salinas.

- Figura 4. Ophiocnida scabriuscula colectada en el Cabo de la Vela, La Guajira. Número de catálogo MCUBE000071 A). Vista aboral. B) Superficie aboral del disco cubierto por escamas (ES), cortas y pequeñas, y espinas (E) puntiagudas. C) Brazos con Placas orales (PLO) más anchas que largas y 2 escamas tentaculares (ET) aplanadas. D) Dos papilas orales (PO) pequeñas, redondeadas y ligeramente alargadas. Foto: P. Urrego Salinas.